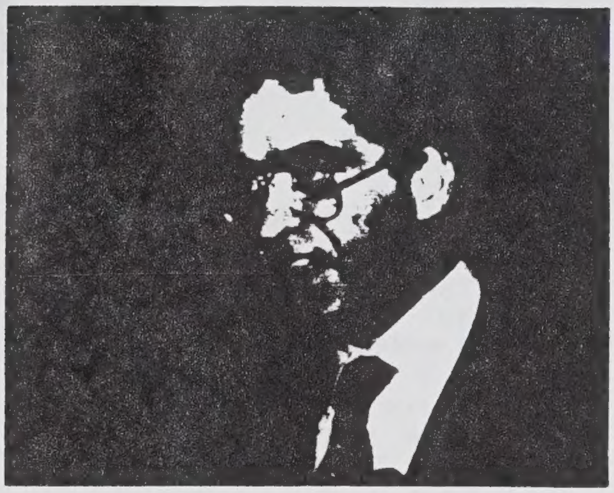
di Tomaso Poggio*



IL VILLAGGIO GLOBALE COMINCIA DA WAIS

È una libreria computerizzata per la quale sono stati concepiti uno standard ed un software

È senza dubbio uno dei trend più chiari nel nostro futuro: il mondo sta diventando un villaggio globale. Mi riferisco alla convergenza delle tecnologie della comunicazione e dei computer e al loro effetto trasformante sulla società di domani. Dal punto di vista della tecnologia l'evento chiave è la diffusione di reti basate su fibre ottiche e l'enorme aumento nella quantità di bit che possono venire così trasmessi. I cavi ottici possono trasmettere mille miliardi di bit al secondo. Nel corso degli ultimi dieci anni la capacità delle fibre ottiche è aumentata di circa cento volte e il prezzo delle fibre è crollato fino a meno di un ventesimo di quello originale. Milioni di cavi ottici vengono installati ogni anno. La capacità di trasmettere quantità enormi di informazione digitale ormai è realtà. La questione è come usarla. Forse la risposta più realistica al momento è lo sviluppo di una versione pubblica di Internet. David Clark del M.I.T. è uno dei responsabili per lo sviluppo di un computer network chiamato appunto Internet. Iniziato nel 1969 da DARPA. Internet collega oggi 936 altri network, per un totale di circa 180.000 computer e 35 nazioni. Da poche settimane sembra proprio che un Internet pubblico e appoggiato dal governo federale 'diventerà' presto realtà: il Congresso ha approvato una legge proposta dal senatore Albert Gore con lo scopo di costruire una rete di superstrade informatiche con la capacità di tre gigabit al secondo. L'impresa è stata paragonata per i suoi effetti potenziali sull'economia degli Stati Uniti, alla costruzione, durante gli anni Venti, dell'infrastruttura delle autostrade federali.

Cosa permetterà un'infrastruttura di questo tipo? Chiaramente scambio di informazione: per esempio l'uso di posta elettronica, che ha ormai cambiato il modo in cui si comunica tra scienziati, si sta rapidamente allargando al mondo degli affari. Un network nazionale aprirà un nuovo mercato ancora più grande, quello degli information provider, sorgenti di diversi tipi di informazione. Un semplice "personal" potrà accedere a centinaia e migliaia di "server" e cercare tra molti terabyte l'informazione di interesse all'utente nel giro di pochissimi secondi. La libreria del Congresso, che contiene 80 milioni di volumi, corrisponde a circa venticinque terabyte di informazione (un terabyte è equivalente a un milione di megabyte ed un megabyte corrisponde all'incirca ad un libro piuttosto spesso!).

Ci sono già naturalmente delle società - come per esempio Prodigy, di cui sono azionisti IBM e Sears - che offrono servizi di informazione, insieme alla possibilità di prenotare voli, fare acquisti in certi grandi magazzini, e così via usando un PC o un Mac (che tra l'altro ha un'interfaccia molto piacevole). Mia moglie usa ormai soltanto le ricette che trova in uno dei servizi di informazione di Prodigy. Prodigy o CompuServe sono però ancora troppo limitati e non permettono l'accesso flessibile e senza restrizioni alle varie sorgenti di informazione che già esistono. Nel momento in cui i metodi per accedere all'informazione saranno standardizzati, fioriranno migliaia di nuovi servizi, dal giornale quotidiano in versione elettronica e personalizzata all'equivalente di biblioteche pubbliche.

Un osservatore attento noterà che proprio negli ultimi mesi un notevole numero di aziende grandi e piccole sta cercando di prendere posizione nel mercato di massa dell'informazione, un mercato ancora inesistente e difficile da definire ma potenzialmente enorme. Molte sorgenti di informazione, come documenti e dati del governo, saranno a disposizione gratis, mentre altri servizi saranno a pagamento. L'industria deve ancora decidere su come proteggere e far pagare per la proprietà intellettuale in un computer network dove l'informazione può essere copiata con estrema facilità. La nuova industria potrebbe facilmente diventare la più grossa nel campo delle applicazioni dei computer (finché la tecnologia della virtual reality sarà sviluppata sufficientemente da far diventare quest'ultima il segmento industriale più grande in assoluto nell'economia mondiale del secolo prossimo).

Nel 1988 un'alleanza di Thinking Machines, Dow Jones, Apple Computers Inc e Peat Marwick (una società di consulenza) cominciò a disegnare uno standard e un software per una libreria computerizzata chiamata WAIS. Il sistema permette all'utente, che ha a sua disposizione un computer personale come un Mac o un Sun, ricercare in mo-

---

* Il professor Tomaso Poggio è direttore della ricerca nel campo della visione computerizzata presso l'Artificial Intelligence Laboratory al MIT.

Dicembre 1991

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Brewster Kahle

https://archive.org/details/ilwillaggiogloba00unse_0

do interattivo quantità enormi di informazione. anche se depositata in "server" situati in località geografiche molto distanti tra loro. Il sistema permette all'utente di condurre delle "searches". semplicemente scrivendo frasi in inglese sul tema voluto. Il sistema presenta nel giro di pochi secondi una lista di titoli di documenti (articoli. libri ecc.) in ordine di somiglianza decrescente con l'argomento voluto. L'utente può scegliere di guardare in dettaglio alcuni dei documenti e poi scegliere quelli tra loro che sembrano più rilevanti. A questo punto il sistema inizia una seconda ricerca attraverso tutta la sua database e identifica gli altri documenti più simili a quelli marcati. In questo modo si risolve il problema - che affligge tanti dei sistemi elettronici usati dalle librerie - di come ottenere l'informazione di cui si ha bisogno e non troppa o troppo poca.

Il software per WAIS è distribuito gratis da Thinking Machines. Al momento con WAIS si può accedere a qualche centinaio di server attraverso Internet. È anche usato internamente da Thinking Machines. dove funziona come una "memoria della società" permettendo agli impiegati di accedere in modo facile alla massa di documenti interni. corrispondenza interna e naturalmente la posta elettronica accumulatasi negli ultimi mesi ed anni. Per chi tra i lettori sa come sia difficile ritrovare un particolare messaggio tra i megabyte di posta personale che si accumulano così in fretta. WAIS è quasi un miracolo.

L'obiettivo più importante raggiunto finora da WAIS è però un altro: quello di avere stabilito uno standard che si sta diffondendo rapidamente. Il sistema WAIS è costruito attorno ad una procedura sviluppata dai bibliotecari e conosciuta nel campo come Z39.50. È stata adottata ufficialmente dalla Libreria del Congresso. Apple. Sun. Next. Dow Jones e da un numero crescente di biblioteche universitarie. Apple ha un proprio progetto di biblioteca elettronica. col nome di Rosebud. e basato su WAIS. a cui aggiunge la capacità di sviluppare un giornale elettronico personalizzato attraverso dei software object chiamati "reporters" che recuperano attraverso WAIS l'informazione specifica desiderata dall'utente.

Quello che WAIS sta cercando è di superare la barriera che esiste al momento nel comunicare con database e archivi elettronici. In genere. ogni database ha la sua unica interfaccia con l'utente. Questo rende complicato l'accesso a server diversi. poiché richiede un intervento pesante da parte dell'utente. WAIS aggira queste difficoltà con un protocollo standard di scambio dell'informazione che offre la possibilità di collegamento con server senza alcuna restrizione. WAIS directories sono server che hanno la funzione di indici ad altri servizi. cioè altri server. Sono come le pagine gialle del sistema. Per usare WAIS l'utente comincia formulando una domanda sull'argomento d'interesse come. per esempio. "incidenti nucleari del tipo di Chernobyl". Il software WAIS che gira sulla workstation dell'utente identifica i server che possono contenere l'informazione rilevante consultando una directory dei server accessibili. I server che vengono interrogati usano un software WAIS per guidare l'utente attraverso una navigazione basata sul contenuto della domanda. L'utente può anche richiedere a WAIS di consultare periodicamente attraverso un folder dinamico. simile ai folder del Macintosh. certi server - per esempio server di notizie (come Dow Jones) - su contenuti specifici. La maggior parte dei server potranno generare un profitto facendo pagare all'utente una tariffa basata sull'uso effettivo.

Il protocollo WAIS è particolarmente attraente per varie ragioni. Innanzitutto permette la trasmissione di documenti di tipo ipermediale e non solo di tipo ASCII. In secondo luogo. non richiede al server di mantenere alcuna informazione sullo stato dell'utente tra una ricerca e l'altra. Lo stato dell'utente è mantenuto da WAIS sulla workstation o il PC dell'utente stesso. Infine. il protocollo permette la trasmissione di informazione attraverso modem. collegamenti X.25 e network backboncs.

L'hardware richiesto per un particolare server dipende dalla funzionalità voluta. Database di piccole dimensioni. rivolte a una piccola cerchia di utenti. non richiedono molto più di una workstation. WAIS per la Libreria del Congresso richiede un supercomputer come la Connection Machine. del costo di diversi milioni di dollari e capace di accedere in parallelo ai 25 terabyte di dati e servire centinaia di utenti simultaneamente.

WAIS permette a un PC o ad una workstation di diventare una bibliotecaria che raccoglie e cerca informazione da molte sorgenti. È facile vedere come la sua diffusione possa catalizzare un mercato quasi completamente nuovo di società che operino come "sorgenti d'informazione". Dow Jones fornisce già un bollettino elettronico di notizie. Reuter di azioni e valute. C'è la possibilità di organizzare dei server che forniscano per esempio. tutta la letteratura scientifica mai pubblicata e i modi di accedervi. È concepibile che nel giro di qualche anno uno strumento del genere possa diventare altrettanto essenziale per lo scienziato e l'ingegnere quanto la fotocopiatrice o il telefono. È divertente speculare su miriadi di opportunità simili che sarebbero veramente utili a diversi gruppi di utenti e potenzialmente molto lucrativi. Anche in questo mercato dell'informazione ci sarebbe posto sia per il colosso industriale che offre accesso a tutti i brevetti registrati in America. sia per la "boutique informatica" specializzata nei dettagli della vita dei divi di Hollywood.

Come sempre nel mondo della comunicazione e dei computer le difficoltà maggiori nel raggiungere questa nuova frontiera dell'informatica non sono tecnologiche. Sono difficoltà. per fortuna non insuperabili. di sicurezza. di protezione della proprietà intellettuale e soprattutto di copyright.

[illegible] nemmeno WAIS [illegible] [illegible] sono state le sue dif- fusione presso molti per un mercato così [illegible] complicatissimo [illegible] di società che [illegible] "con- tenuti d'informazio- ne". Dove invece [illegible] già in [illegible] [illegible] di valori e [illegible] è possibile di [illegible] per esempio [illegible] [illegible] gruppi di [illegible] [illegible] [illegible] posto sia per il [illegible] [illegible] per le [illegible] [illegible] della [illegible] di Italy [illegible].

[illegible]

Il protocollo WAIS è particolarmente in- teressante per varie ra- gioni. Innanzitutto permette la ricerca [illegible] di documenti di tipo "particolare" e non solo di tipo ASCII. In secondo luogo, una richiesta al server di ricercare alcune informazioni sullo stato dell'utente [illegible] tra [illegible] stato delle ricerche [illegible] mantenuto da WAIS sulle workstation Unix e PC [illegible] [illegible] principio [illegible] la [illegible] di in- formazioni [illegible] [illegible] X.25 e net- work [illegible].

L'hardware [illegible] per un particolare server [illegible] dalla [illegible] [illegible] [illegible] dimensioni [illegible] a una [illegible] di [illegible] non [illegible] più di una workstation WAIS per la Libreria del Congresso [illegible] la Connection Machine [illegible] [illegible] [illegible] di [illegible] [illegible] [illegible].

WAIS permette a [illegible] PC [illegible] una work- station di diventare [illegible] archivi elettronici in gene- re oggi, [illegible] la sua [illegible] con l'utente. Que- sto rende complicato l'accesso ai server [illegible] [illegible] la parte [illegible] te. WAIS [illegible] con un protocollo standard di [illegible] [illegible] WAIS [illegible] [illegible] [illegible] l'argomento [illegible] esempio, [illegible] del tipo di [illegible] Il soft- ware WAIS [illegible] l'utente [illegible] [illegible] software WAIS [illegible] della [illegible].

[illegible] ed altri. Per ora [illegible] i lettori [illegible] difficile [illegible] particolare mes- saggio tra i messaggi di posta personale che si accumulano così in fretta. WAIS è quasi un miracolo.

L'obiettivo più im- portante raggiunto fi- nora da WAIS è però un altro: quello di avere stabilito uno standard che si sta diffondendo rapida- mente. Il sistema WAIS è costruito at- torno ad una proce- dura sviluppata dai bibliotecari e cono- sciuta nel campo co- me Z39.50. È stato adottato ufficialmen- te dalla Libreria del Congresso, Apple, [illegible] Dow Jones e da un numero cre- scente di biblioteche universitarie. Apple ha in progetto [illegible] lo di interfaccia elet- tronica col nome di Rosebud e basato su WAIS, e sta esplorando la capacità di svilup- pare un giornale elet- tronico personalizza- to attraverso dei soft- ware agent chiamati "reporter" che vera- mente attraverso WAIS l'informazione specifica desiderata dall'utente.

Quello che WAIS sta cercando è di su- perare la barriera che [illegible] al momento [illegible] computers [illegible]

[illegible] server [illegible] la località [illegible] [illegible] una percentuale di [illegible] [illegible] Il sistema [illegible] [illegible] in ordine di [illegible] A questo [illegible]

[illegible] WAIS e [illegible] Thinking Machines [illegible]